

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR2004/003364

International filing date: 20 December 2004 (20.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2004-0026084  
Filing date: 16 April 2004 (16.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 04 October 2006 (04.10.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office

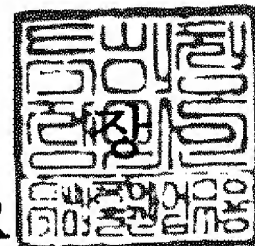
출 원 번 호 : 10-2004-0026084  
Application Number

출 원 일 자 : 2004년 04월 16일  
Date of Application APR 16, 2004

출 원 인 : 주식회사 하이소닉  
Applicant(s) HYSONIC Co.,Ltd

2006 년 10 월 02 일

특 허 청  
COMMISSIONER



**【서지사항】**

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0003  
**【제출일자】** 2004.04.16  
**【발명의 국문명칭】** 소형 카메라의 초점 조정 장치  
**【발명의 영문명칭】** FOCUS ADJUSTMENT DEVICE OF A SMALL CAMERA  
**【출원인】**  
**【명칭】** 주식회사 하이소닉  
**【출원인코드】** 1-2001-016514-5  
**【대리인】**  
**【성명】** 남상선  
**【대리인코드】** 9-1998-000176-1  
**【포괄위임등록번호】** 2003-035908-2  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 오형렬  
**【성명의 영문표기】** OH,HYEONG RYEOL  
**【주민등록번호】** 691115-1648421  
**【우편번호】** 156-030  
**【주소】** 서울특별시 동작구 상도동 411 대림아파트 103-704  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다.

대리인

남상선 (인)

**【수수료】**

【기본출원료】	0	면	38,000	원
【가산출원료】	11	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	2	항	173,000	원
【합계】			211,000	원
【감면사유】			소기업(70%감면)	
【감면후 수수료】			63,300	원
【첨부서류】			1.소기업임을 증명하는 서류[사업자등록증 사본 및 원천징수이행상황 신고서 사본]_2통	

## 【요약서】

### 【요약】

소형 카메라의 초점 조정 장치가 개시된다. 개시된 초점 조정 장치는, 경통을 렌즈들이 고정되는 내부경통과 구동부가 탑재되는 외부경통으로 나누고, 내부경통의 외주면에는 제 1나사부를 외부경통의 내주면에는 제 2나사부를 형성하여 상대적인 높이 조정 및 결합이 이루어지도록 한다. 이러한 초점 조정 장치는, 렌즈들에 대한 높이 조정작업이 구동부의 동특성에 영향을 주지 않으므로 카메라장치의 신뢰성 및 양산성을 향상시킬 수 있다.

### 【대표도】

도 3

### 【색인어】

카메라, 초점, 조정

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

소형 카메라의 초점 조정 장치{FOCUS ADJUSTMENT DEVICE OF A SMALL CAMERA}

### 【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 종래의 소형 카메라의 일례를 도시한 종단면도,
- <2> 도 2는 도 1에 도시한 소형 카메라의 사용상태 단면도,
- <3> 도 3은 본 발명의 일실시예인 소형 카메라의 종단면도,
- <4> 도 4는 도 3의 평면도,
- <5> 도 5 및 도 6은 경통의 다른예를 보인 도면이다.

<6> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- <7> 100: 케이싱            110: 내부경통
- <8> 112: 공구홈           114: 제 1나사부
- <9> 120: 외부경통           122: 제 2나사부
- <10> 130: 렌즈              140: 이미지 촬상부
- <11> 150: 코일               160: 마그네트

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은 소형 카메라의 초점 조정 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는

렌즈들이 탑재된 내부경통이 구동부가 고정된 외부경통으로부터 높이 조정되도록 결합시킴으로써, 높이 조정작업이 구동부의 동특성에 영향을 주지 않도록 하여 카메라장치의 신뢰성 및 양산성을 향상시키기 위한 것이다.

<13> 도 1은 소형 카메라의 한예이다.

<14> 이 도면에 도시된 카메라장치는, 케이싱(10)과, 피사체의 배율을 변화시키기 위한 다수의 렌즈(22)들과, 렌즈(22)들을 고정하기 위한 경통(20)과, 케이싱(10)에 고정되며 렌즈(22)들은 통과한 피사체의 영상을 촬상하기 위한 이미지 촬상부(30)와, 경통(20)을 광축 방향으로 구동시켜 렌즈(22)들이 이루는 배율을 변화시키는 기능 및 이미지 촬상부(30)에 촬상되는 영상을 선명하게 하는 기능을 수행하기 위한 구동부로 이루어진다.

<15> 이 카메라에는 경통(20)을 초기 위치에 소정의 제동력으로 고정하기 위한 복원스프링(60)이 설치된다.

<16> 구동부는 경통(20)에 고정되는 코일(40)과, 케이싱(10)에 고정되어 코일(40)에 자속을 누설시킴으로써 전자력을 발생시키기 위한 마그네트(50)로 이루어진다. 코일(40)과 마그네트(50)의 위치는 서로 대체 가능하다.

<17> 한편, 경통(20)의 초기 위치를 결정하기 위하여 경통(20)을 케이싱(10)으로부터 특정 높이에 세팅되도록 하기 위한 핀(70)이 설치된다.

<18> 이러한 카메라의 최초 세팅시에는 이미지 촬상부(30)에 촬상되는 피사체의 영상을 보면서 핀(70)을 조정하여 경통(20)의 높이를 조정한다.

<19> 그런데, 상기와 같이 경통(20) 전체를 움직여 초기 위치를 조정할 경우, 도

2와 같이 복원스프링(60)이 압축 또는 신장하게 되므로 복원스프링(60)이 경통(20)에 가하는 탄성력에 변화가 발생하게 된다.

<20> 또한 상기의 경우 코일(40)과 마그네트(50)의 상대 위치도 변화하게 된다. 코일(40)과 마그네트(50)의 상대 위치가 변화되면 전류 인가시 발생하는 구동력이 바뀌게 되며, 코일(40)의 예압 상태의 변화에 의하여 경통(20)에 가해지는 초기 힘 또한 변화하게 된다.

<21> 즉, 구동부의 동특성이 크게 달라지게 되어, 조정을 거친 각 카메라는 제어부에 각각 다른 구동제어인자를 주어야만 구동부의 정상적인 동작이 이루어진다. 이는 카메라의 신뢰성 및 양산성을 저하시키는 문제가 된다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 렌즈들이 탑재된 내부경통이 구동부가 고정된 외부경통으로부터 높이 조정되도록 결합시킴으로써, 높이 조정작업이 구동부의 동특성에 영향을 주지 않도록 하여 카메라 장치의 신뢰성 및 양산성을 향상시키기 위한 것이다.

#### 【발명의 구성】

<23> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 케이싱과, 상기 케이싱에 고정되며 피사체의 영상을 촬상하기 위한 이미지 촬상부와, 상기 피사체의 영상을 투사시켜 상기 이미지 촬상부에 전달하기 위한 다수의 렌즈들로 이루어진 렌즈군과, 상기 렌즈군을 이루는 각각의 렌즈들을 광축 방향으로 정렬시키기 위한 경통과, 상기 경통을 광축 방향으로 구동시켜 상기 렌즈군들이 이루는 배율을 변화시키는 기



능 및 상기 이미지 촬상부에 촬상되는 영상을 선명하게 하는 기능을 수행하기 위한 구동부를 갖는 소형 카메라에 있어서,

<24>           상기 경통을 렌즈들이 고정되는 내부경통과 상기 구동부가 탑재되는 외부경통으로 나누고, 상기 내부경통의 외주면에는 제 1나사부를 상기 외부경통의 내주면에는 제 2나사부를 형성하여 상대적인 높이 조정 및 결합이 이루어지도록 한 소형 카메라의 초점 조정 장치를 제공한다.

<25>           상기 내부경통의 노출면에는 회전용 공구를 결합시키기 위한 공구홈을 형성한다.

<26>           이하에서는 본 발명에 따른 소형 카메라의 초점 조정 장치의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<27>           도 3은 본 발명의 일실시예인 소형 카메라의 종단면도이고, 도 4는 도 3의 평면도이다.

<28>           본 실시예의 카메라는, 케이싱(100)과, 케이싱(100)에 고정되며 피사체의 영상을 촬상하기 위한 이미지 촬상부(140)와, 피사체의 영상을 투사시켜 이미지 촬상부(140)에 전달하기 위한 다수의 렌즈(130)들로 이루어진 렌즈(130)군과, 렌즈(130)군을 이루는 각각의 렌즈(130)들을 광축 방향으로 정렬시키기 위한 경통과, 경통을 광축 방향으로 구동시켜 렌즈(130)군들이 이루는 배율을 변화시키는 기능 및 이미지 촬상부(140)에 촬상되는 영상을 선명하게 하는 기능을 수행하기 위한 구동부로 이루어진다.

<29>           경통은 렌즈(130)들이 고정되는 내부경통(110)과 구동부가 탑재되는 외부경

통(120)으로 나누어진다. 내부경통(110)의 외주면에는 제 1나사부(114)를 외부경통(120)의 내주면에는 제 2나사부(122)를 형성하여 상대적인 높이 조정 및 결합이 이루어지도록 한다.

<30> 그리고 회전용 공구를 사용하여 내부경통(110)을 회전시키기 위하여 내부경통(110)의 노출면에는 회전용 공구를 결합시키기 위한 공구홈(112)을 형성한다.

<31> 공구홈(112)은 십자 드라이버를 결합시키기 위하여 도 4와 같이 십자형으로 할 수 있다.

<32> 또한, 공구홈(112)은 일자 드라이버를 결합시키기 위하여 도 5와 같이 일자형으로 할 수 있다.

<33> 또한, 공구홈(112)은 회전봉을 이용하기 위하여 중심으로부터 대칭되는 위치에 두 개의 반점형태로 할 수 있다.

<34> 한편, 구동부는, 경통에 권선되어 고정되고, 제어부로부터 전류를 인가 받는 코일(150)과, 케이싱(100)에 고정되며 코일(150)중 수평인 부분에 대하여 자속이 지나도록 극성이 분할된 마그네트(160)로 이루어진다. 코일(150) 및 마그네트(160)의 위치는 서로 바꿀 수 있다.

<35> 제어부는 코일(150)에 큰 전류를 인가하여 경통의 위치를 변경시키거나, 해당위치에서 미세한 전류를 인가하여 렌즈(130)들의 포커싱을 조절한다.

<36> 이하에서는 상기와 같은 구성을 갖는 카메라장치의 작용을 설명한다.

<37> 카메라의 최초 세팅시에는 이미지 촬상부(140)에 촬상되는 피사체의 영상을 보면서 내부경통(110)에 형성된 공구홈(112)에 공구를 삽입하고 내부경통(110)을

회전시켜 렌즈(130)들의 높이를 조정한다.

<38> 이 과정에서, 내부경통(110)의 제 1나사부(114)가 외부경통(120)의 제 2나사부(122)로부터 회전하여 상대적인 높이 조정이 이루어진다.

<39> 이러한 조정과정에서 구동부가 탑재되는 외부경통(120)의 높이는 변화하지 않으므로, 코일(150)과 마그네트(160)의 상대 위치에는 변화가 없게 된다. 따라서 구동부의 동특성이 포커싱 조정 전후에 동일하게 유지된다.

#### 【발명의 효과】

<40> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 카메라장치는, 렌즈들이 탑재된 내부경통이 구동부가 고정된 외부경통으로부터 높이 조정되도록 결합시킴으로써, 높이 조정작업이 구동부의 동특성에 영향을 주지 않도록 하여 카메라장치의 신뢰성 및 양산성을 향상시키는 효과가 있다.

<41> 이상에서는 본 발명을 하나의 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

케이싱과, 상기 케이싱에 고정되며 피사체의 영상을 촬상하기 위한 이미지 촬상부와, 상기 피사체의 영상을 투사시켜 상기 이미지 촬상부에 전달하기 위한 다수의 렌즈들로 이루어진 렌즈군과, 상기 렌즈군을 이루는 각각의 렌즈들을 광축 방향으로 정렬시키기 위한 경통과, 상기 경통을 광축 방향으로 구동시켜 상기 렌즈군들이 이루는 배율을 변화시키는 기능 및 상기 이미지 촬상부에 촬상되는 영상을 선택하게 하는 기능을 수행하기 위한 구동부를 갖는 소형 카메라에 있어서,

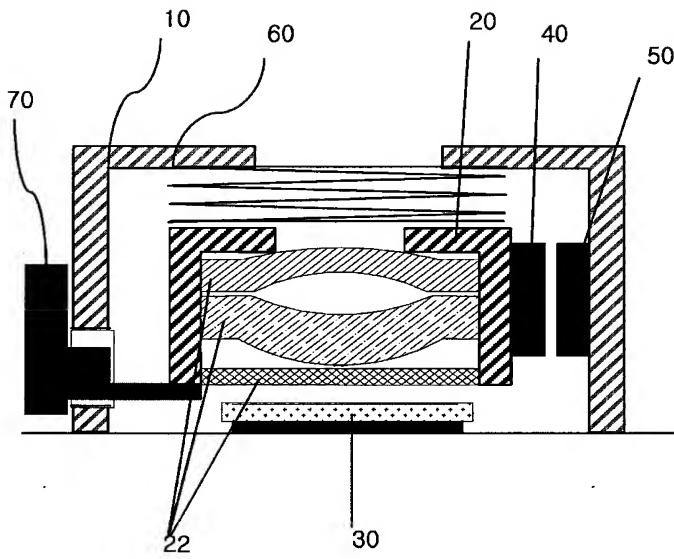
상기 경통을 렌즈들이 고정되는 내부경통과 상기 구동부가 탑재되는 외부경통으로 나누고, 상기 내부경통의 외주면에는 제 1나사부를 상기 외부경통의 내주면에는 제 2나사부를 형성하여 상대적인 높이 조정 및 결합이 이루어지도록 한 것을 특징으로 하는 소형 카메라의 초점 조정 장치.

### 【청구항 2】

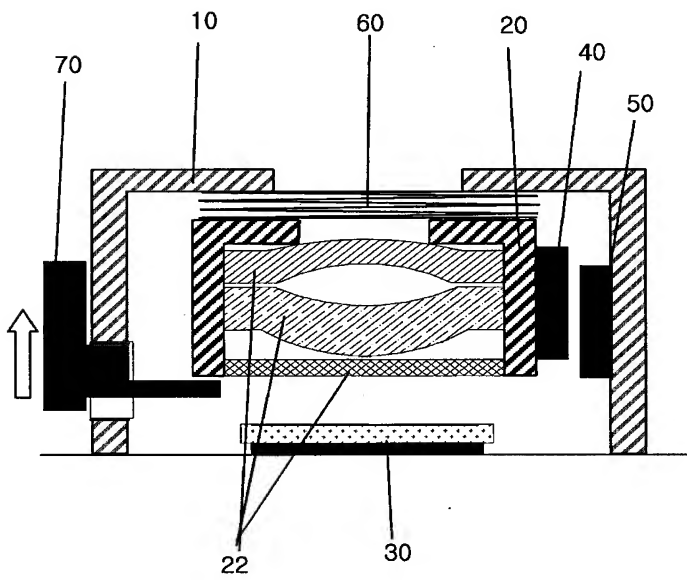
청구항 1에 있어서, 상기 내부경통의 노출면에는 회전용 공구를 결합시키기 위한 공구홈을 형성한 것을 특징으로 하는 소형 카메라의 초점 조정 장치.

【도면】

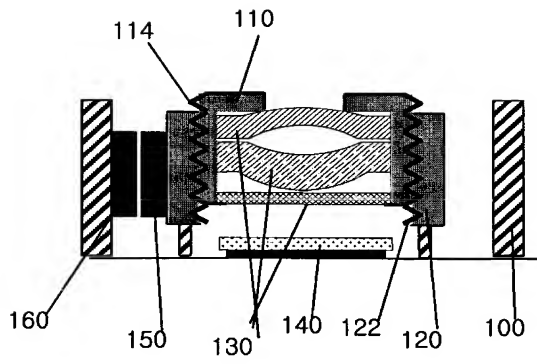
【도 1】



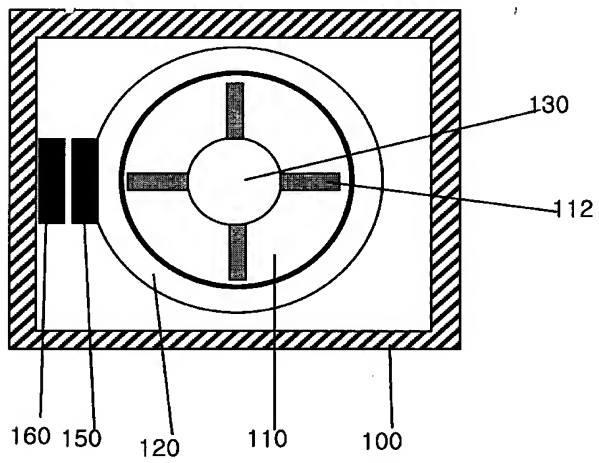
【도 2】



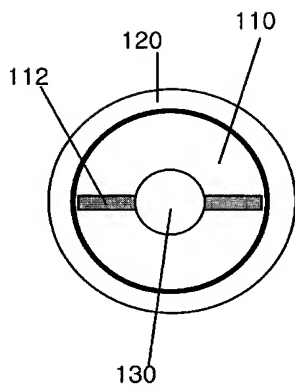
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

